

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Motor Listrik AC dan Motor DC	8
Gambar 2.2 Komponen Motor DC	9
Gambar 2.3 Konstruksi Motor BLDC.....	11
Gambar 2.4 <i>Hall Sensor</i> pada Motor BLDC.....	12
Gambar 2.5 Konstruksi Motor BLDC.....	13
Gambar 2.6 Gelombang Ideal untuk Motor BLDC	14
Gambar 2.7 Hubungan antara GGL-lawan.	15
Gambar 2.8 Magnet pada Selenoida	16
Gambar 2.9 Putaran Stator dan Rotor.	17
Gambar 2.10 Tegangan Stator BLDC.....	17
Gambar 2.11 Rangkaian Equivalent Motor BLDC.....	19
Gambar 2.12 Diagram blok mesin BLDC dalam pengereman regeneratif.....	25
Gambar 2.13 Rangkaian ekivalen mesin BLDC pada pengereman regeneratif....	25
Gambar 2.14 Bentuk gelombang tegangan belitan fasa generator BLDC	26
Gambar 2.15 Jalur arus mesin BLDC dalam pengereman regeneratif.....	27
Gambar 2.16 Rangkaian ekivalen generator BLDC	27
Gambar 2.17 Jalur mesin BLDC saat ini dalam pengereman regeneratif.....	28
Gambar 2.18 Rangkaian ekivalen sedang mentransfer energi ke saluran DC	28
Gambar 2.19 (a) Jembatan penuh; (b) Sumber dan keluaran; (c) beban resistif...30	
Gambar 2.20 Arus penyearah tiga fasa ketika keluarannya difilter	34
Gambar 2.21 Rangkaian <i>Bidirectional Inverter</i>	35
Gambar 2.22 Jalur Arus untuk Mode Akselerasi	36
Gambar 2.23 Struktur dasar IGBT dan MOSFET	36
Gambar 2.24 Rangkaian ekivalen IGBT	37

Gambar 2.25 Arus untuk Mode Regeneratif	39
Gambar 2.26 Rangkaian VSI sebagai River motor BLDC	40
Gambar 2.27 Rangkaian boost pada State 1.....	40
Gambar 2.28 B-EMF BLDC	41
Gambar 2.29 Gelombang 3 fasa setelah diserahkan oleh dioda <i>freewheeling</i>	41
Gambar 2.30 Ilustrasi gelombang b-emf, sinyal hall sensor.....	44
Gambar 2.31 Baterai Lithium Ion	45
Gambar 2.32 Kondisi Baterai.....	46
Gambar 2.33 Diagram Blok Pengendali PID	49
Gambar 2.34 Tampilan Aplikasi MATLAB	55
Gambar 2.35 <i>Library Simulink</i> Matlab	57
Gambar 3.2 Baterai Lithium-Ion.....	62
Gambar 3.3 Sistem Blok Diagram	64
Gambar 3.4 Model Sistem Kontrol Kecepatan dan Pengereman Motor.....	64
Gambar 3.5 <i>Block Battery</i>	65
Gambar 3.6 <i>Block Motor Permanent Magnet Synchoronous Machine</i>	66
Gambar 3.7 <i>PID Controller</i>	66
Gambar 3.8 <i>Pemodelan Block Dekoder</i>	67
Gambar 3.9 <i>Pemodelan Block Gates</i>	67
Gambar 3.10 <i>Pemodelan Sistem Power Konversi</i>	68
Gambar 3.11 <i>Block Constant</i>	69
Gambar 3.12 <i>Block Slider Pedal Rem</i>	69
Gambar 3.13 <i>Block Scope</i>	70
Gambar 4.1 Desain Sistem Pengereman Regeneratif Motor BLDC.....	74
Gambar 4.2 Hasil simulasi kecepatan 500 rpm.....	75

Gambar 4.3 Hasil simulasi kecepatan 300 rpm.....	77
Gambar 4.4 Hasil simulasi kecepatan 100 rpm.....	78
Gambar 4.5 Hasil simulasi waktu pengereman dengan kecepatan	79
Gambar 4.6 Hasil Simulasi kenaikan SOC baterai pada kecepatan 500 rpm	80
Gambar 4.7 Hasil simulasi waktu pengereman dengan kecepatan	81
Gambar 4.8 Hasil Simulasi kenaikan SOC baterai pada kecepatan 300 rpm	82
Gambar 4.9 Hasil simulasi waktu pengereman dengan kecepatan	83
Gambar 4.10 Hasil Simulasi kenaikan SOC baterai pada kecepatan 100 rpm	84